



 12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 21 Anmeldenummer: 85108509.2



 Int. Cl.<sup>4</sup>: B 31 B 5/80



 22 Anmeldetag: 09.07.85



 30 Priorität: 13.08.84 DE 3429761


 43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
 04.06.86 Patentblatt 86/23



 84 Benannte Vertragsstaaten:  
 DE FR GB IT NL SE

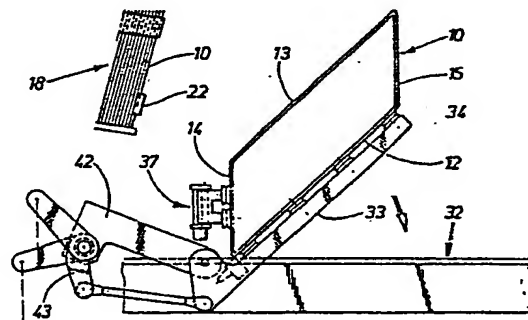

 71 Anmelder: Focke & Co. (GmbH & Co.)  
 Siemensstrasse 10  
 D-2810 Verden(DE)


 72 Erfinder: Focke, Heinz  
 Moorstrasse 64  
 D-2810 Verden(DE)


 74 Vertreter: Bolte, Erich, Dipl.-Ing.  
 Hollerallee 73  
 D-2800 Bremen(DE)


 54 Vorrichtung zum Aufrichten gefalteter Schachteln.


 57 Faltkartons (10) werden in Verbindung mit Verpackungsmaschinen in flach zusammengelegtem Zustand in Magazinen für die Befüllung bereitgehalten. Hierfür ist ein Aufrichten der Faltkartons erforderlich. Zu diesem Zweck ist ein schwenkbar und translatorisch bewegbarer Greifarm (33) mit Saugern (34) vorgesehen, der den jeweils vorderen Faltkarton (10) dem Magazin (19) entnimmt, zu einem Gegenhalter (37) transportiert und sodann mit diesem zusammen den Faltkarton aufrichtet.



**Fig. 6**

# MEISSNER & BOLTE

Patentanwälte · European Patent Attorneys  
Bremen\* · München\*\*

0182967

- 1 -

Meissner & Bolte, Hollerallee 73, D-2800 Bremen 1

Anm.: Focke & Co. (GmbH & Co.)  
Siemensstr. 10  
2810 Verden.

Hans Meissner · Dipl.-Ing. (bis 1980)\*  
Erich Bolte · Dipl.-Ing.\*  
Dr. Eugen Popp · Dipl.-Ing., Dipl.-Wirtsch.-Ing.\*\*  
Wolf E. Sajda · Dipl.-Phys.\*\*  
Dr. Tam v. Bülow · Dipl.-Ing., Dipl.-Wirtsch.-Ing.\*\*

BÜRO/OFFICE BREMEN  
Hollerallee 73  
D-2800 Bremen 1

Telefon: (04 21) 34 20 19  
Telegramme: PATMEIS BREMEN  
Telex: 246157 meibo d

Ihr Zeichen  
Your ref.

Ihr Schreiben vom  
Your letter of

Unser Zeichen  
Our ref.

Datum  
Date

FOC-218-EP

27. Juni 1985

BEZEICHNUNG GEÄNDERT  
siehe Titelseite

Vorrichtung zum Aufrichten von Faltkartons

## B e s c h r e i b u n g :

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufrichten von flach zusammengelegten Faltkartons (Wellkartons), bestehend aus Vorderwand, Rückwand und Seitenwänden sowie an dies anschließenden Faltlappen, wobei die Faltkartons einem Magazin entnehmbar und durch ein an der Vorderwand mit Saugorganen angreifendes Halteorgan unter Aufrichten auf eine Abförderbahn absetzbar sind.

Derartige Vorrichtungen kommen in der Verpackungstechnik zum Einsatz, und zwar insbesondere für die Handhabung größerer Kartons (Wellkartons). Diese werden für den Verpackungsvorgang soweit vorbereitet, daß

- 1 die aufrechten Wände, nämlich Vorderwand, Rückwand  
und Seitenwände, unter Bildung eines "Schlauchs" mit-  
einander verbunden sind. Die an die vorgenannten Kar-  
tonwände anschließenden Faltlappen stehen seitlich  
5 ab. Dieses flach zusammengelegte Gebilde muß für die  
Befüllung aufgerichtet werden, derart, daß die einzel-  
nen Kartonwände parallel bzw. senkrecht zueinander  
angeordnet sind.
- 10 Bei einer bekannten Vorrichtung der eingangs genannten  
Ausführung (DE-OS 32 07 902) werden die flachliegenden  
Faltkartons einem Magazin oberhalb der Abförderbahn  
entnommen. Hierfür ist eine besondere Überführungsein-  
richtung vorgesehen, die aus einem die Vorderwand  
15 des Faltkartons erfassenden Saughalter besteht. Dieser  
wiederum ist an einem schwenkbar und quer bewegbaren  
Gestänge angebracht. Die einzelnen Faltkartons werden  
durch diese Überführungseinrichtung an eine Halteein-  
richtung übergeben, die zum Erfassen des Faltkartons  
20 im Bereich der Rückwand ebenfalls mit einem Saughalter  
ausgerüstet ist. Nach Lösen der Überführungseinrich-  
tung von dem Faltkarton wird dessen Vorderseite durch  
einen Saughalter einer Zuführeinrichtung erfaßt, die  
nach Freigabe des Faltkartons durch die Halteeinrich-  
25 tung diesen der Abförderbahn zuführt. Während des  
Transportes durch die Zuführeinrichtung gleitet eine  
freie, äußere Kante des Kartons an einer feststehen-  
den Wandung bzw. Weiche entlang, wodurch der Faltkarton  
aufgerichtet wird.
- 30 Diese bekannte Vorrichtung ist durch die Verwendung  
von unterschiedlichen Einrichtungen zum Fördern und  
Halten des Faltkartons aufwendig und störanfällig.  
Des weiteren ist das Auffalten des Kartons durch Ent-  
35 langgleiten an einer feststehenden Weiche nachteilig,  
weil dadurch Beeinträchtigungen des Faltkartons, ins-

1 die aufrechten Wände, nämlich Vorderwand, Rückwand  
und Seitenwände, unter Bildung eines "Schlauchs" mit-  
einander verbunden sind. Die an die vorgenannten Kar-  
tonwände anschließenden Faltlappen stehen seitlich  
5 ab. Dieses flach zusammengelegte Gebilde muß für die  
Befüllung aufgerichtet werden, derart, daß die einzel-  
nen Kartonwände parallel bzw. senkrecht zueinander  
angeordnet sind.

10 Bei einer bekannten Vorrichtung der eingangs genannten  
Ausführung (DE-OS 32 07 902) werden die flachliegenden  
Faltkartons einem Magazin oberhalb der Abförderbahn  
entnommen. Hierfür ist eine besondere Überführungsein-  
richtung vorgesehen, die aus einem die Vorderwand  
15 des Faltkartons erfassenden Saughalter besteht. Dieser  
wiederum ist an einem schwenkbar und quer bewegbaren  
Gestänge angebracht. Die einzelnen Faltkartons werden  
durch diese Überführungseinrichtung an eine Halteein-  
richtung übergeben, die zum Erfassen des Faltkartons  
20 im Bereich der Rückwand ebenfalls mit einem Saughalter  
ausgerüstet ist. Nach Lösen der Überführungseinrich-  
tung von dem Faltkarton wird dessen Vorderseite durch  
einen Saughalter einer Zuführeinrichtung erfaßt, die  
nach Freigabe des Faltkartons durch die Halteeinrich-  
25 tung diesen der Abförderbahn zuführt. Während des  
Transportes durch die Zuführeinrichtung gleitet eine  
freie, äußere Kante des Kartons an einer feststehen-  
den Wandung bzw. Weiche entlang, wodurch der Faltkarton  
aufgerichtet wird.

30 Diese bekannte Vorrichtung ist durch die Verwendung  
von unterschiedlichen Einrichtungen zum Fördern und  
Halten des Faltkartons aufwendig und stör anfällig.  
Des weiteren ist das Auffalten des Kartons durch Ent-  
35 langgleiten an einer feststehenden Weiche nachteilig,  
weil dadurch Beeinträchtigungen des Faltkartons, ins-

1 besondere Stauchungen, Schleifspuren etc. auftreten  
können. Auch ist das Aufrichten des Kartons nicht  
so zuverlässig.

5 Bekannt ist auch bereits eine Vorrichtung, bei der  
Falchkartons durch zwei übereck angeordnete, an einer  
Oberwand und einer Seitenwand des Falchkartons an-  
greifende und relativ zueinander bewegbare Saughalter  
10 aufgerichtet werden (DE-OS 23 23 644). Bei dieser  
bekannten Vorrichtung müssen jedoch die flachen Fal-  
kartons infolge der Anordnung der Saughalter längs  
einer horizontalen Förderbahn zugeführt werden. Dadurch  
ist es nicht möglich, die Falchkartons unmittelbar  
einem Magazin zu entnehmen und während des Entnahme-  
15 vorgangs die Aufrichtung zu vollziehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrich-  
tung der eingangs genannten Art dahingehend weiterzu-  
entwickeln und zu verbessern, daß die Falchkartons  
20 bei schonender Behandlung einerseits und hoher Lei-  
stung andererseits zuverlässig aufgefaltet werden.  
Die Vorrichtung soll darüber hinaus einfach und über-  
sichtlich, mithin wenig stör anfällig aufgebaut sein.

25 Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße  
Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, daß der Falchkarton  
durch das Halteorgan (Greifarm) dem Magazin entnehmbar  
und durch Relativbewegung gegenüber wenigstens einem  
weiteren an einer anderen Kartonwand (Seitenwand)  
30 angreifenden Halteorgan (Gegenhalter) aufrichtbar  
ist.

Das Wesen der Erfindung liegt demnach darin, daß die  
flachen Kartons einem Magazin durch ein Halteorgan  
35 (Greifarm) entnommen und durch dieses in Zusammenarbeit  
mit einem Gegenhalter auf dem Wege zur Ablage auf

1 der Abförderbahn oder einer anderen vorzugsweise hori-  
zontalen Auflagefläche aufgerichtet wird. Die Vorrich-  
tung ist dadurch im Aufbau sehr einfach. Die von dem  
Faltkarton zurückzulegenden Wege sind extrem kurz.  
5 Durch das Erfassen desselben im Bereich von Vorder-  
wand einerseits und anschließender Seitenwand anderer-  
seits durch vorzugsweise mit Saugern ausgerüstete  
Organe wird eine Zwangsläufigkeit beim Aufrichten...  
10 trächtigen.

Der Greifarm ist erfindungsgemäß so ausgebildet bzw.  
gelagert, daß eine komplexe Bewegung ausführbar ist.  
Zunächst wird der Greifarm an den vorderen Faltkarton  
15 im Magazin herangeschwenkt, insbesondere unter Auf-  
wärtsbewegung desselben. Sodann erfolgt eine transla-  
torische Rückbewegung mit dem aufgenommenen Faltkarton  
in eine Position, in der der Faltkarton auf der Ab-  
förderbahn mit einer unteren Kante aufsteht. Sodann  
20 wird durch entsprechende Bewegung des Greifarms der  
Faltkarton mit der Seitenwand an den im wesentlichen  
ortsfest angeordneten Gegenhalter herangeführt. Nunmehr  
erfolgt eine Schwenkbewegung des Greifarms in die  
Horizontale wodurch infolge Fixierung der Seitenwand  
25 einerseits und Mitnahme der Vorderwand andererseits  
der Karton aufgerichtet und zugleich in eine für die  
Befüllung bzw. den Weitertransport gerechte Lage  
gebracht wird.

30 Der Greifarm ist zu diesem Zweck mit einem besonderen  
Getriebe verbunden, welches hier aus zwei unterschied-  
lich bewegbaren, nämlich schwenkbaren Lenkern besteht.

Das oberhalb der Abförderbahn angeordnete Magazin  
35 ist so ausgebildet, daß ein taktweiser Vorschub der  
Faltkartons zur Entnahmeseite stattfindet. Dort werden

1 die Faltkartons seitlich lösbar gehalten, insbesondere durch kleine Halterollen, die um eine im wesentlichen aufrechte Achse drehbar sind und jeweils die seitlichen, aufrechten Ränder der Faltkartons erfassen.

5 Weitere Merkmale der Erfindung betreffen die Ausbildung der Halteorgane, der Abförderbahn und des Magazins.

10 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 die Vorrichtung in schematischer Seitenansicht in einer Ausgangsstellung eines Greifarms,

15 Fig. 2 einen Teil der Vorrichtung gemäß Fig. 1 bei veränderter Relativstellung des Greifarms,

20 Fig. 3 die Vorrichtung gemäß Fig. 1 und 2 bei Übernahme eines Faltkartons aus einem Magazin,

Fig. 4 die Stellung des Greifarms in einer abgesenkten Position des Faltkartons,

25 Fig. 5 den Faltkarton mit Greifarm in einer Zwischenstellung,

Fig. 6 Einzelheiten der Vorrichtung während des Aufrichtens des Faltkartons,

30 Fig. 7 die Relativstellung der Organe nach dem Auf-  
- falten und Absetzen des Faltkartons,

35 Fig. 8 die Vorrichtung in Vorderansicht bzw. im Vertikalschnitt,

1 Fig. 9 eine Grundrißdarstellung der Vorrichtung  
ohne Magazin.

5 Die gezeigte Vorrichtung kommt in Verbindung mit einer  
Verpackungsmaschine bzw. als Teil derselben zum Ein-  
satz. Überwiegend werden großvolumige Verpackungen,  
insbesondere Wellkartons, mit derartigen Vorrichtungen  
10 verarbeitet. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel  
werden Faltkartons 10 hergestellt, die zur Aufnahme  
kleinerer Packungen dienen, im vorliegenden Falle  
zur Aufnahme von sogenannten Zigaretten-Stangen 11.

15 Die hier verwendeten Faltkartons 10 bestehen aus Vor-  
derwand 12, Rückwand 13, diese miteinander verbindenden  
Seitenwänden 14 und 15 sowie an die vorstehenden  
Kartonwände anschließenden, seitlich überstehenden  
Falzlappen 16 und 17. Letztere werden nach Befüllung  
20 des Faltkartons 10 zur Bildung von Oberwand und Boden-  
wand umgefaltet. Die vorstehende Definition der Karton-  
wände dient nur zu Zwecken der Erläuterung, legt hin-  
gegen die Konstruktion der Faltkartons nicht fest.

25 Die Faltkartons 10 werden für die Verarbeitung in  
der Verpackungsmaschine so vorbereitet, daß die (auf-  
rechten) Kartonwände, nämlich Vorderwand 12, Rück-  
wand 13 und Seitenwände 14, 15 zu einem "schlauchar-  
tigen" Gebilde miteinander verbunden sind (siehe ins-  
besondere Fig. 6). Der so vorbereitete Faltkarton  
30 10 wird flach zusammengelegt und findet als größerer  
Vorrat 18 Aufnahme in einem Magazin 19. Diesem werden  
die Faltkartons 10 nacheinander entnommen, und zwar  
der jeweils vornliegende Faltkarton (in Fig. 1 rechts).

35 Das Magazin 19 besteht bei dem vorliegenden Ausführ-  
ungsbeispiel aus einer plattenförmigen Kartonauflage  
20, die im vorliegenden Falle aus zwei im Abstand



1 voneinander angeordneten Profilstreifen (Fig. 8) be-  
steht. Die Kartonauflage 20 ist in Förderrichtung  
leicht nach unten geneigt. Dadurch sind auch die Kar-  
tons 18 gegenüber der Vertikalen leicht nach vorn  
5 geneigt.

10 An der vorderen (Entnahme-)Seite des Magazins 19 wer-  
den die Faltkartons 10 bzw. wird der Vorrat 18 durch  
seitliche Anschläge lösbar gehalten, derart, daß je-  
weils ohne Ortsveränderung dieser Anschläge der vorn-  
liegende Faltkarton 10 entnommen werden kann. Die An-  
schläge bestehen im vorliegenden Fall aus je zwei  
15 Halterollen 21 und 22, die um vertikale bzw. annähernd  
vertikale Achsen drehbar an seitlichen aufrechten  
Tragstreben 23 und 24 gelagert sind. Die Anordnung  
dieser Halterollen 21, 22 ist derart, daß sie mit  
einem Teil ihrer Umfangs- bzw. Mantelfläche in den  
Bereich der Faltkartons 10 ragen und einen seitlichen  
20 Randbereich des jeweils vornliegenden Faltkartons  
10 erfassen. Bei der Entnahme dieses vorderen Faltkar-  
tons 10 erfolgt eine leichte Verwölbung desselben,  
wobei die seitlichen Ränder unter Drehung der Halte-  
rollen 21, 22 an diesen vorbeigeführt werden, so daß  
der Faltkarton frei kommt.

25 Der Vorrat 18 an Faltkartons 10 wird in dem Magazin  
19 taktweise, nämlich nach Maßgabe der Entnahme, zur  
Entnahmeseite hin weitergefördert. Zu diesem Zweck  
sind jeweils im Bereich der streifenförmigen Kartonauf-  
30 lagen 20 Förderbänder 25 angeordnet, auf deren Obertrum  
26 die Faltkartons 10 aufstehen. Der Obertrum 26 wird  
durch die zugeordnete Kartonauflage 20 abgestützt.  
Diese ragt mit einem Fortsatz 27 über eine vorder-  
seitige Umlenkrolle 28 der Förderbänder 25 hinweg.

35

1 Der taktweise Antrieb der Förderbänder 25 erfolgt  
durch hin- und her- bzw. auf- und abgehende Schwenk-  
bewegung eines Antriebshebels 29, der auf die Umlenk-  
rolle 28 einwirkt. Diese ist mit einem Freilaufgetrie-  
5 be 20 ausgerüstet, so daß lediglich in einer Rich-  
tung Antriebsbewegungen auf die Umlenkrolle 28 und  
damit auf das Förderband 25 übertragen werden.

10 Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist unter-  
halb und in Förderrichtung nach vorn versetzt zu dem  
Magazin 19 ein Kartonaufrichter 31 angeordnet. Dieser  
ist im vorliegenden Falle am Anfang einer Abförderbahn  
32 für die aufgerichteten und ggf. befüllten Faltkar-  
tons 10 angeordnet.

15 Der Kartonaufrichter 31 besteht aus einem ersten Halte-  
organ in Gestalt eines Greifarms 33. Dieser dient  
zum Erfassen des jeweils vorderen Faltkartons 10 im  
Magazin 19, und zwar im Bereich der nach vorn gerich-  
20 teten Vorderwand 12. Zu diesem Zweck ist der Greifarm  
33 mit mehreren im Abstand voneinander angeordneten  
Greiforganen in Gestalt von Saugern 34 ausgerüstet.  
Diese wiederum sind über einen gemeinsamen Saugkanal  
35 und einem in einzelnen nicht gezeigte flexible  
25 Saugleitung (Schlauchtülle 36) mit einer Unterdruck-  
quelle verbunden. Der Faltkarton 10 wird durch die  
Sauger 34 im Bereich der Vorderwand 12 so erfaßt,  
daß bei entsprechender Bewegung des Greifarms 33 der  
Falkarton aus dem Magazin 19 herausgezogen und mitge-  
30 führt wird.

Der Greifarm 33 hat einerseits die Aufgabe, den Falt-  
karton 10 vom Magazin 19 bis auf die Abförderbahn  
32 zu transportieren und darüber hinaus die Aufrichtung  
35 in Zusammenarbeit mit einem weiteren Halteorgan, näm-  
lich einem Gegenhalter 37, zu bewirken. Letzterer

1 ist derart oberhalb der Abförderbahn 32 angeordnet,  
daß bei entsprechender Relativstellung des dem Magazin  
19 entnommenen Faltkartons die zur Vorderwand 12 be-  
nachbarte (untere) Seitenwand 14 erfaßt wird, und  
5 zwar ebenfalls durch Sauger 38. Der Gegenhalter 37  
ist so (ortsfest) angeordnet, daß sich die Sauger  
38 in einer vertikalen bzw. annähernd vertikalen  
Ebene erstrecken. Bei Fixierung des Faltkartons 10  
an diesem Gegenhalter erstreckt sich demnach die  
10 zugeordnete Seitenwand 14 in vertikaler Ebene.

Der Vorgang des Kartonaufrichtens spielt sich demnach  
so ab, daß die Seitenwand 14 durch den aufrechten  
Gegenhalter 37 fixiert ist, während der übrige Teil  
15 des Faltkartons durch entsprechende Bewegung, nämlich  
durch Verschwenken des Greifarms 33, nach unten und  
damit in eine aufgerichtete Stellung gelangt (siehe  
Fig. 6 und 7). Der (flache) Faltkarton wird dabei  
nach Entnahme aus dem Magazin 19 zunächst in eine  
20 Zwischenstellung gemäß Fig. 5 durch den Greifarm 33  
gebracht, in der eine nach unten weisende Faltkante  
39 zwischen Vorderwand 12 und Seitenwand 14 auf der  
festen Unterlage, nämlich auf der Abförderbahn 32,  
aufsteht. Der flache Faltkarton 32 ist dabei aufrecht  
25 bzw. senkrecht zur Abförderbahn 32 gerichtet. Bei  
Beendigung des Kartonaufrichtens liegt der Faltkarton  
mit der Vorderwand 12 auf der Abförderbahn füllgerecht  
bzw. transportgerecht auf. Nach Lösen der Halteorgane  
(Greifarm 33 und Gegenhalter 37) kann der Faltkarton  
30 abtransportiert werden. Bei dem vorliegenden Aus-  
führungsbeispiel (Fig. 7) wird im Bereich der Abförder-  
bahn 32 ein Kettenförderer wirksam, der den Faltkarton  
10 auf der Rückseite (Seitenwand 14) durch einen Mit-  
nehmer 40 erfaßt. Zuvor ist bei dem hier gezeigten  
35 Ausführungsbeispiel der Faltkarton 10 befüllt worden  
durch Einschub einer entsprechenden Gruppe von Ziga-  
retten-Stangen 11 in den seitlich offenen Faltkarton  
10.

1 Der Greifarm 33, von dem bei entsprechend großen bzw.  
breiten Faltkartons 10 auch mehrere nebeneinander  
angeordnet sein können, wird durch ein Getriebe bewegt,  
welches einen translatorische und eine Schwenkbewegung  
ermöglichen. Zur Durchführung der Aufgaben wird der  
5 Greifarm 33 aus der Ausgangsstellung gemäß Fig. 1,  
bei der die Sauger 34 in bzw. unterhalb der Ebene  
der Abförderbahn 32 liegen, in schwenkendem Sinne  
bewegt in Richtung der Pfeile 41. Zugleich wird der  
10 Greifarm 33 etwas angehoben. Über die in Fig. 2 ge-  
zeigte Stellung gelangt der Greifarm schließlich  
in eine im wesentlichen aufrechte bzw. schräge Über-  
nahmeposition gemäß Fig. 3, in der die Sauger 34 an  
der Vorderwand 12 des vornliegenden Faltkartons 10  
15 Anlage erhalten.

Der Greifarm 33 wird nun in einer translatorischen  
(Parallel-)Bewegung in die Stellung gemäß Fig. 4 ge-  
bracht. Greifarm 33 und Faltkarton 10 befinden sich  
20 dabei in einer Stellung parallel zu der gemäß Fig.  
3, jedoch derart abgesenkt, daß die Faltkante 39 auf  
der Unterlage (Abförderbahn 32) Anlage erhält. Danach  
wird durch Verschwenken und geringfügiges Verschieben  
der Faltkarton 10 in eine aufrechte Stellung gemäß  
25 Fig. 5 bewegt und die Seitenwand 14 zugleich an den  
Saugern 38 des Gegenhalters 37 zur Anlage gebracht.  
Es folgt sodann die bereits beschriebene Schwenkbe-  
wegung des Greifarms 33 zum Aufrichten des Faltkartons  
10. Die Schwenkbewegung vollzieht sich dabei bis in  
30 die Stellung gemäß Fig. 4, in der die Sauger 34 mit  
Abstand unterhalb der Abförderbahn 32 liegen, so daß  
sie von der Förderwand 12 des Faltkartons 10 frei  
sind.

35 Der Greifarm 33 wird zu diesem Zweck von zwei als  
zweiarmige Hebel ausgebildeten Lenkern 42 und 43 ge-

1     tragen und betätigt. Beide Lenker 42 und 43 sind einem  
gemeinsamen Schwenklager zugeordnet, im vorliegenden  
Falle derart, daß Lenkerarme 44 und 45 des Lenkers  
42 mit einer Hauptwelle 46 verbunden sind, während  
5     Lenkerarme 47 und 48 drehbar auf dieser Hauptwelle  
46 gelagert sind. Die Lenkerarme 47 und 48 sind zu  
diesem Zweck durch eine auf der Hauptwelle 46 gelagerte  
Drehhülse 49 miteinander verbunden. Der Lenkerarm  
44 ist unmittelbar und über ein Drehlager 50 mit einem  
10    seitlichen Ansatz 51 des Greifarms 33 verbunden. Der  
Lenker 43 bzw. der Lenkerarm 48 wirkt über eine Lenker-  
stange 52 auf den Greifarm 33 ein. Die Lenkerstange  
52 ist im Bereich eines Drehlagers 53 mit dem Greifarm  
33 verbunden. Die Drehlager 50 und 53 liegen mit Ab-  
15    stand voneinander, so daß bei unterschiedlicher Betäti-  
gung der Lenker 42 und 43 ein Schwenkmoment auf den  
Greifarm 33 übertragen werden kann. Die Lenkerarme  
45 und 47 sind jeweils mit Betätigungsstangen 54 und  
20    55 verbunden, die beispielsweise durch Kurvenscheiben  
(nicht gezeigt) in der einen oder anderen Richtung  
betätigt werden können.

25    Mit Hilfe einer geeigneten Steuerung ist über das  
vorstehend beschriebene Getriebe jede erforderliche  
Bewegung auf den Greifarm übertragbar.

30    Der Gegenhalter 37 ist ebenfalls mit geringer Ampli-  
tude bewegbar, um an Anpassungen an die Stellungen  
des Faltkartons 10 zu ermöglichen. Zu diesem Zweck  
ist der Gegenhalter 37 seitlich an einer aufrechten  
Tragstange 56 angebracht, die um eine vertikale Achse  
drehbar ist. Ein Stößel 57, der beispielsweise durch  
eine Kurvenscheibe oder ein Druckmittelorgan angetrie-  
ben wird, werden Drehbewegungen der Tragstange 56  
35    und damit Vor- und Rückbewegungen des Gegenhalters  
37 ausgeführt.

- 1 Die Abförderbahn 32 ist bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ebenfalls in besonderer Weise ausgebildet, besteht nämlich aus einem mittigen Hohlprofil 58, auf dessen Oberseite die Faltkartons 10 aufliegen.
- 5 Im Bewegungsbereich des Greifarms 33 ist das Hohlprofil 58 mit einer Ausnehmung 59 versehen, in die der Greifarm 33 bei Absetzen des Faltkartons auf der Abförderbahn eintritt.
- 10 Seitlich und mit Abstand von dem Hohlprofil 58 sind Tragschienen 60 für die seitlich überstehenden Faltlappen 16 und 17 angeordnet.

15

Meissner & Bolte  
Patentanwälte

20

25

30

35

# MEISSNER & BOLTE

Patentanwälte · European Patent Attorneys  
Bremen\* · München\*\*

0182967

Meissner & Bolte, Hollerallee 73, D-2800 Bremen 1

Anm.: Focke & Co. (GmbH & Co.)  
Siemensstr. 10  
2810 Verden

Hans Meissner · Dipl.-Ing. (bis 1980)\*  
Erich Bolte · Dipl.-Ing.\*  
Dr. Eugen Popp · Dipl.-Ing., Dipl.-Wirtsch.-Ing.\*\*  
Wolf E. Sajda · Dipl.-Phys.\*\*  
Dr. Tam v. Bülow · Dipl.-Ing., Dipl.-Wirtsch.-Ing.\*\*

BÜRO/OFFICE BREMEN  
Hollerallee 73  
D-2800 Bremen 1

Telefon: (04 21) 34 20 19  
Telegramme: PATMEIS BREMEN  
Telex: 246157 meibo d

Ihr Zeichen  
Your ref.

Ihr Schreiben vom  
Your letter of

Unser Zeichen  
Our ref.

Datum  
Date

FOC-218-EP

27. Juni 1985

- 1 -

---

## Vorrichtung zum Aufrichten von Faltkartons

---

### A n s p r ü c h e :

1. Vorrichtung zum Aufrichten von flach zusammengelegten Faltkartons (Wellkartons), bestehend aus Vorderwand, Rückwand und Seitenwänden sowie an diese anschließenden Faltlappen, wobei die Faltkartons einem Magazin entnehmbar und durch ein an der Vorderwand mit Saugorganen angreifendes Halteorgan unter Aufrichten auf eine Abförderbahn absetzbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Faltkarton (10) durch

1 das Halteorgan (Greifarm 33) dem Magazin (19) entnehm-  
bar und durch Relativbewegung gegenüber wenigstens  
einem weiteren an einer anderen Kartonwand (Seiten-  
wand 14) angreifenden Halteorgan (Gegenhalter 37)  
5 aufrichtbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch  
gekennzeichnet, daß das (zweite Halteorgan) Gegenhäl-  
10 ter (37) (im wesentlichen) ortsfest angeordnet ist,  
insbesondere mit in aufrechter Ebene liegenden Greif-  
organen (Saugern 38).

15 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, da-  
durch gekennzeichnet, daß der (flache) Faltkarton  
aus einer aufrechten Stellung (Zwischenstellung) durch  
Bewegen (Verschwenken) der Vorderwand (12) bis auf  
die Abförderbahn (32) unter Festhalten der benachbarten  
20 Seitenwand (14) aufrichtbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem  
oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-  
25 zeichnet, daß eine untere Faltkante (39) zwischen  
Vorderwand (12) und Seitenwand (14) bei der Aufricht-  
bewegung des Faltkartons (10) auf der Abförderbahn  
(32) abgestützt ist.

30 5. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem  
oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß der (flache) Faltkarton (10) nach Ent-  
nahme aus dem Magazin (19) in die Zwischenstellung  
35 unter Anlage der Seitenwand (14) an dem Gegenhalter



1 (37) bewegbar und sodann aufrichtbar ist.

5 6. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem  
oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß der Faltkarton (10) nach Verlassen des  
Magazins (19) translatorisch bis zur Abstützung der  
unteren Faltkante (39) auf der Abförderbahn (32) und  
dann durch Verschwenken bis zur Anlage an dem Gegen-  
halter (37) bewegbar ist.  
10

15 7. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem  
oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß der Greifarm (33) schwenkend und trans-  
latorisch bewegbar ist.

20 8. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem  
oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß der Greifarm (33) bis unterhalb der  
Ebene der Abförderbahn (32) absenkbar ist.

25 9. Vorrichtung nach Anspruch 7 sowie einem  
oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß der Greifarm (33) durch (zwei) Lenker  
(42, 43) gehalten und bewegbar ist, derart, daß der  
Greifarm (33) aus der unteren Ausgangsstellung durch  
Verschwenken und ggf. Anheben bis zur Anlage der Sauger  
30 (34) an dem vorderen Faltkarton (10) im Magazin (19);  
sodann mit dem Faltkarton (10) translatorisch bis  
zur Abstützung der Faltkante (39) auf der Abförderbahn  
(32) unter Absenken, dann unter Aufrichten verschwenk-  
bar und schließlich in entgegengesetzter Richtung  
35 bis unterhalb der Ebene der Abförderbahn bewegbar

1 bzw. schwenkbar ist.

5 10. Vorrichtung nach Anspruch 9 sowie einem  
oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Lenker (42, 43) für die Betätigung  
des Greifarms (33) als zweiarmige Hebel ausgebildet  
sind, wobei der eine Lenker (42) fest mit einer Haupt-  
welle (46) und der andere Lenker (43) drehbar auf  
10 dieser gelagert ist.

15 11. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem  
oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß der Gegenhalter (37) bewegbar angeordnet,  
insbesondere um eine vertikale Achse drehbar ist.

20 12. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem  
oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Abförderbahn (32) aus wenigstens  
einem (mittigen) Tragprofil (Hohlprofil 58) besteht  
mit einer Auflagerfläche für die Faltkartons (10),  
wobei der Greifarm (33) in eine Ausnehmung (59) des  
25 Hohlprofils (58) absenkbar ist.

30 13. Vorrichtung nach Anspruch 12 sowie einem  
oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß seitliche Tragschienen (60) mit Abstand  
vom Hohlprofil (58) zur Abstützung der seitlich ab-  
stehenden Faltlappen (16 und 17) angeordnet sind.

35 14. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem  
oder mehreren der weiteren Ansprüche dadurch gekenn-

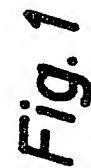
1 zeichnet, daß die flachen Faltkartons (10) im Magazin (19) im wesentlichen aufrecht gestellt sind, mit einer geringen Neigung in Förderrichtung.

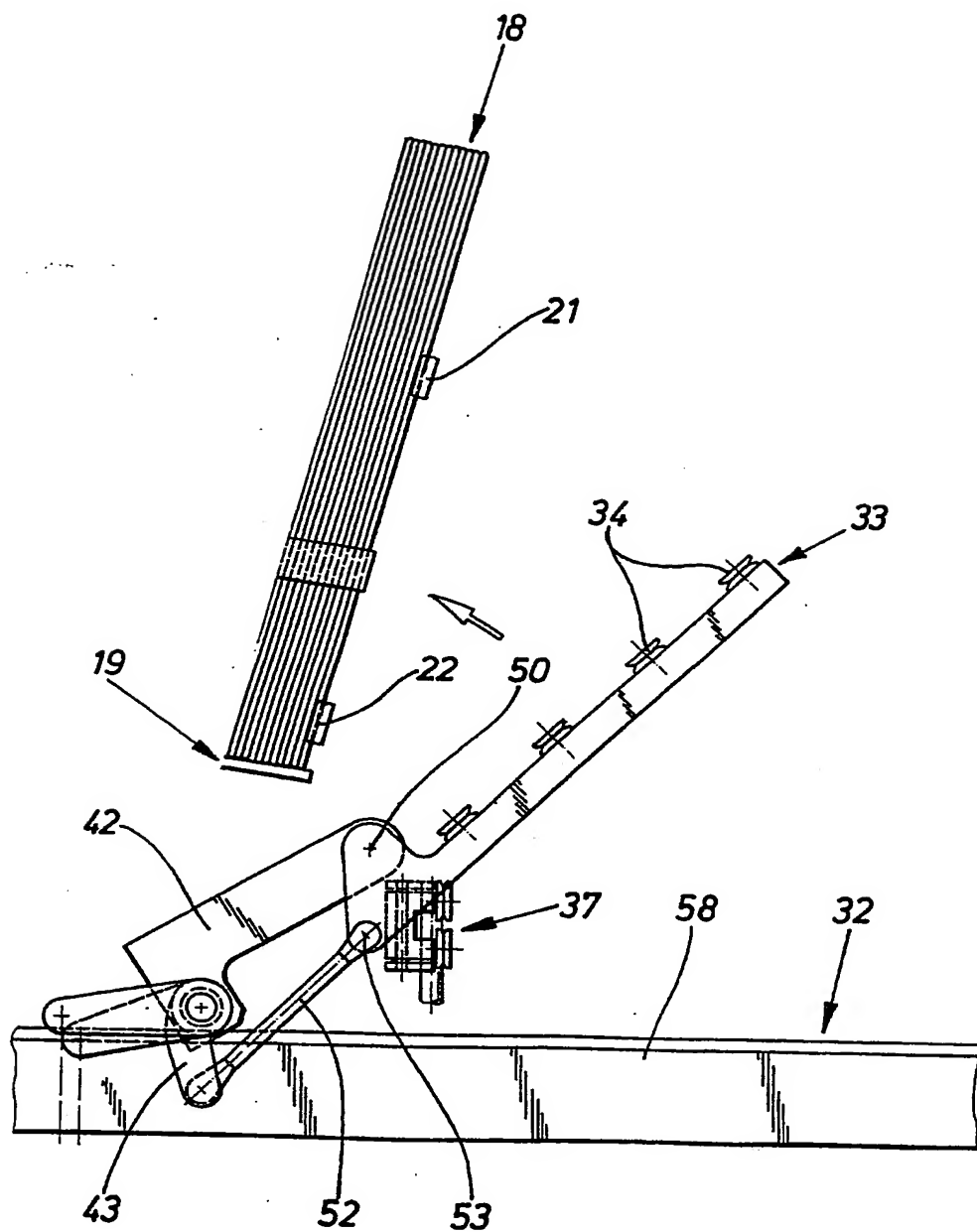
5 15. Vorrichtung nach Anspruch 14 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Faltkartons (10) in dem Magazin (19) auf einer in Förderrichtung abwärts geneigten Unterlage aufstehen, insbesondere auf Kartonauflagen (20) und daß der taktweise Vorschub der Faltkartons (10) innerhalb des Magazins (19) durch Förderbänder (25) erfolgt.

15 16. Vorrichtung nach Anspruch 15 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Förderbänder (25) im Bereich einer Umlenkrolle (28) durch einen hin- und herschwenkbaren Antriebshebel (29) antreibbar sind, der über ein Freigetriebe (30) auf die Umlenkrolle (28) einwirkt.

25 17. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Faltkartons (10) innerhalb des Magazins (19) auf der Entnahmeseite durch seitliche Randhalter lösbar fixiert sind, insbesondere durch um aufrechte Achsen drehbare, einen Rand der Faltkartons (10) an gegenüberliegenden Seiten erfassende Halterollen (21, 22).

35 Meissner & Bolte  
Patentanwälte



**Fig. 2**

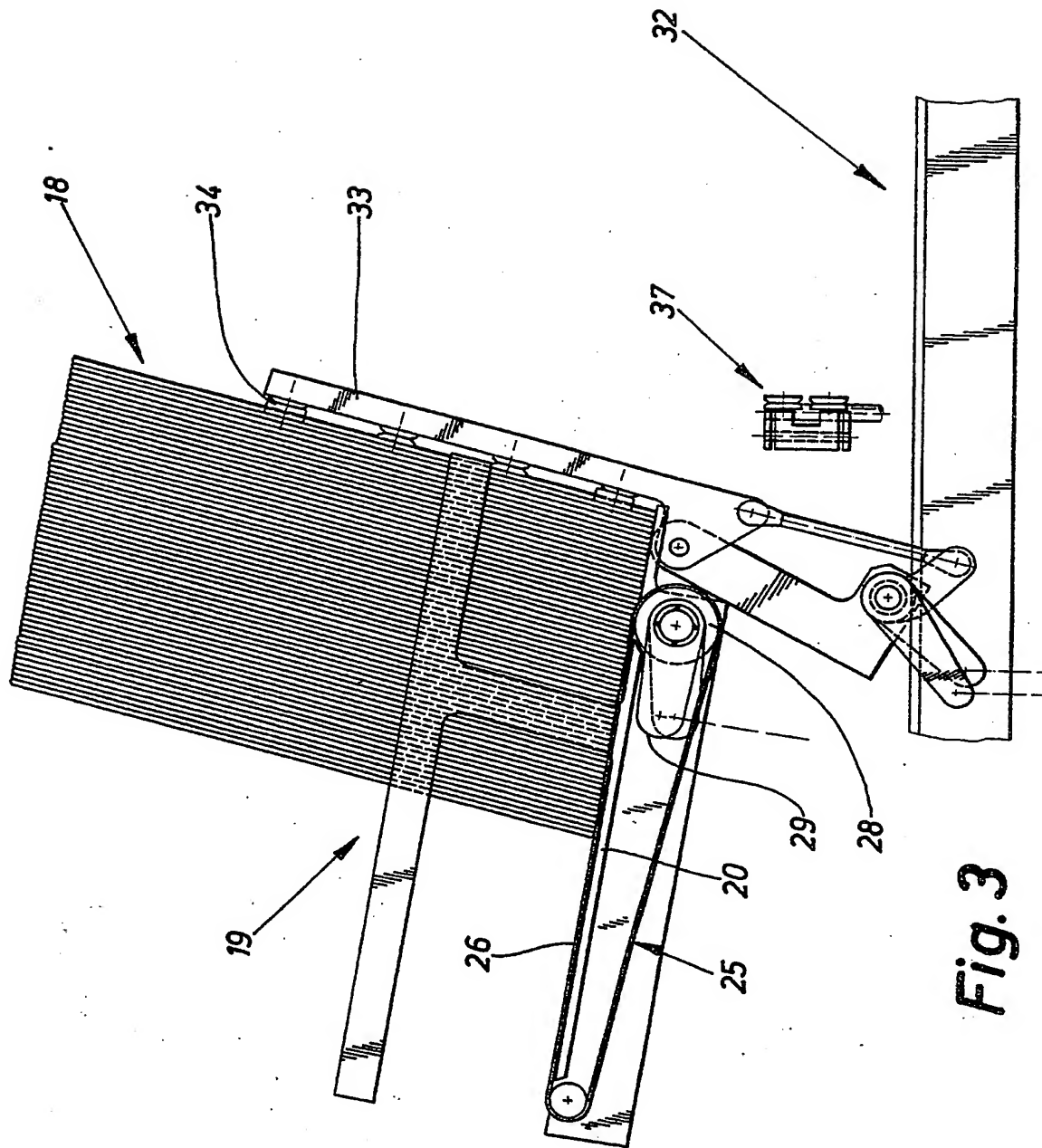
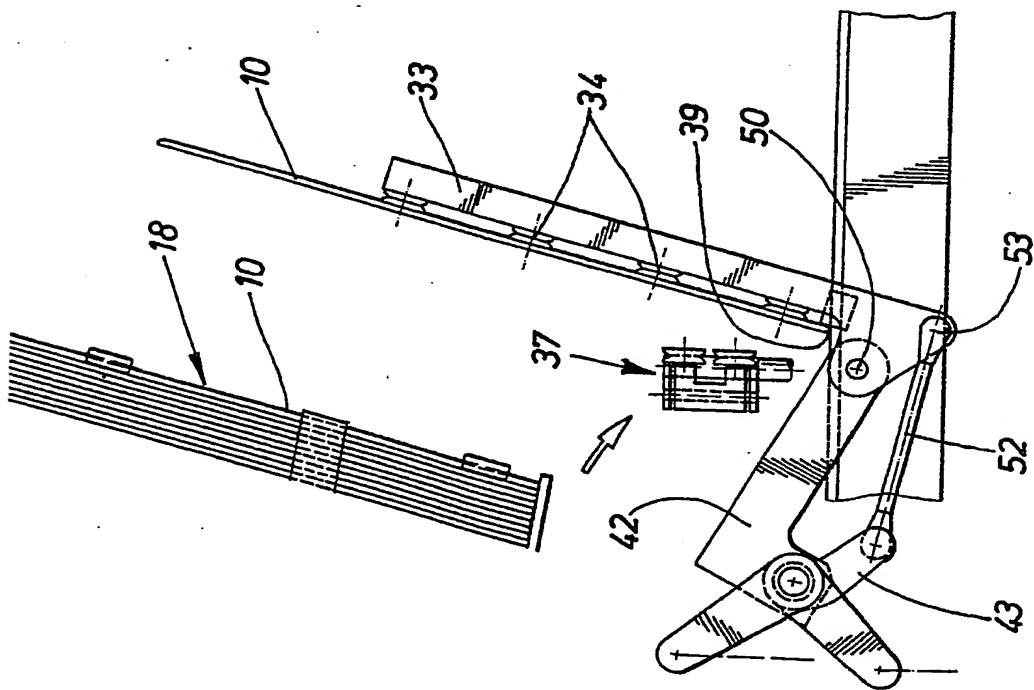
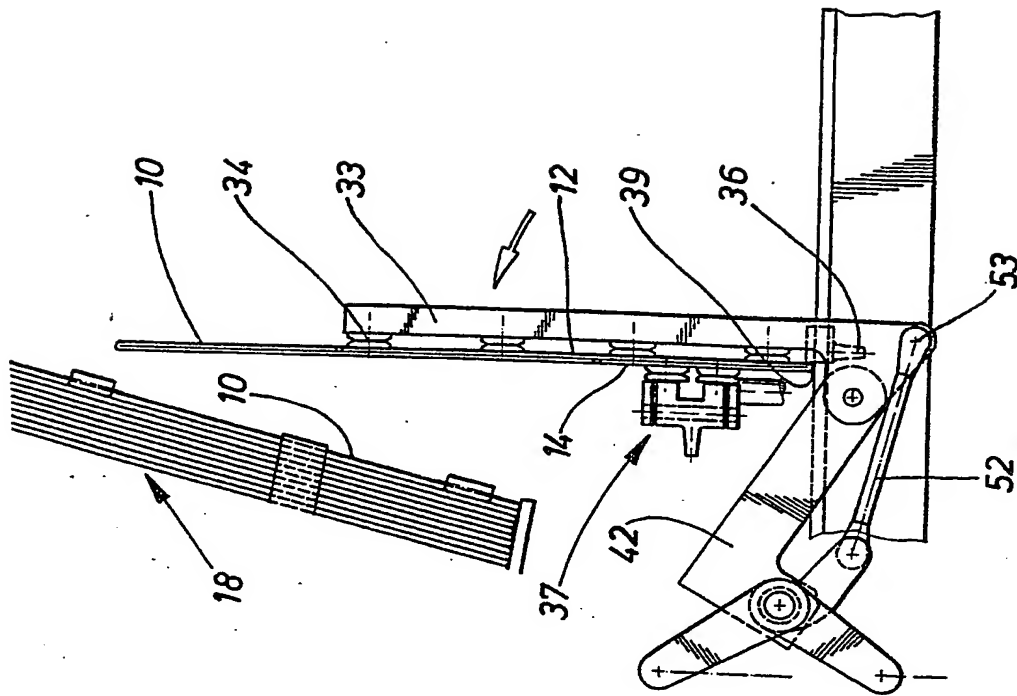
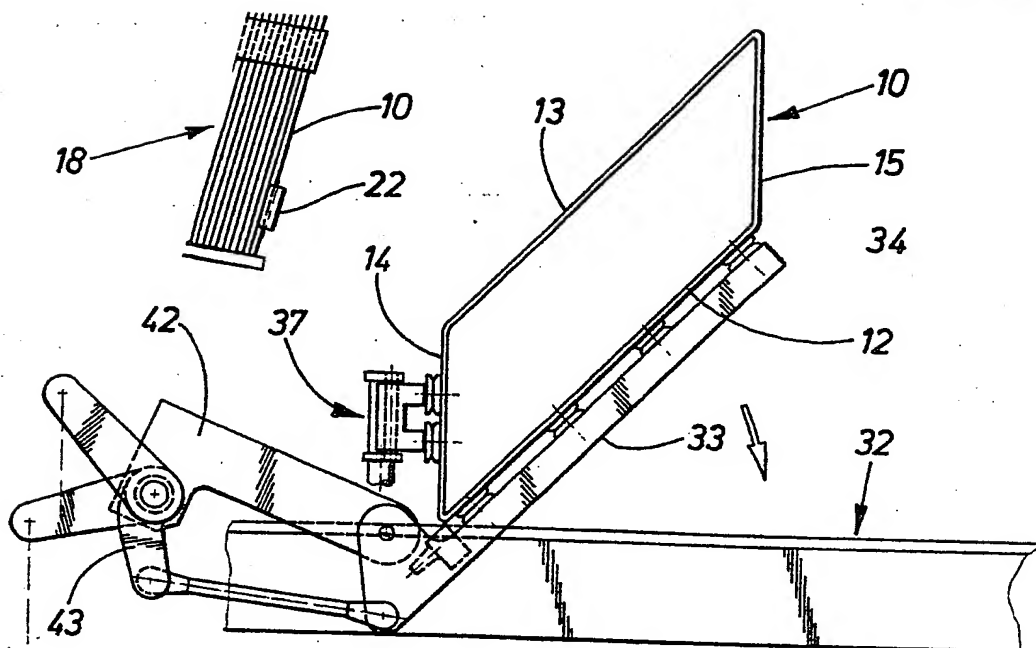
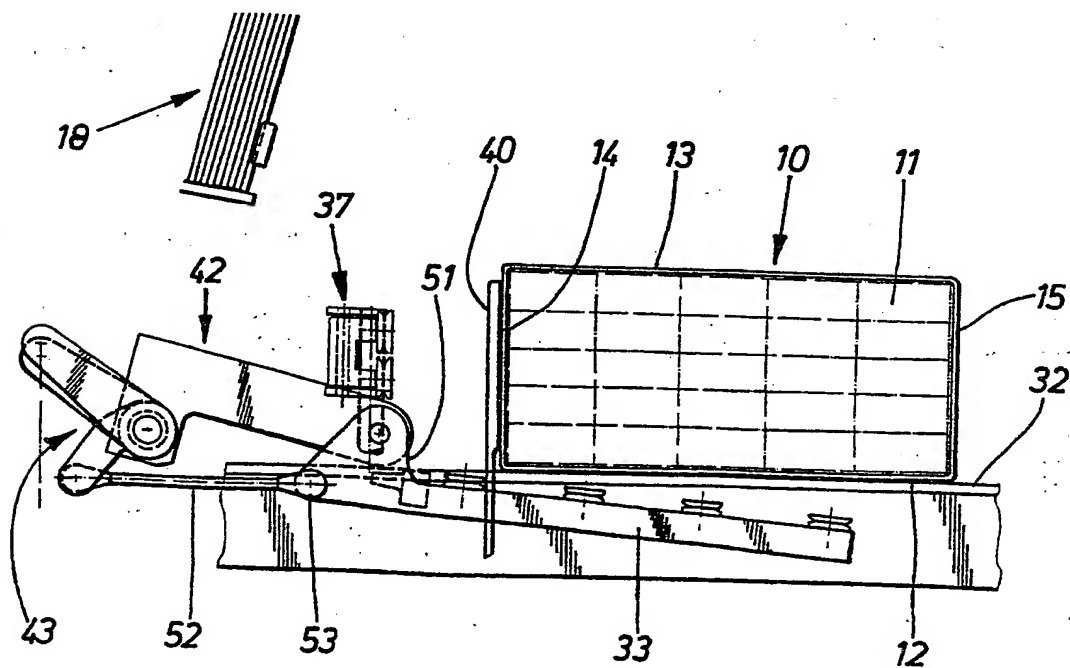
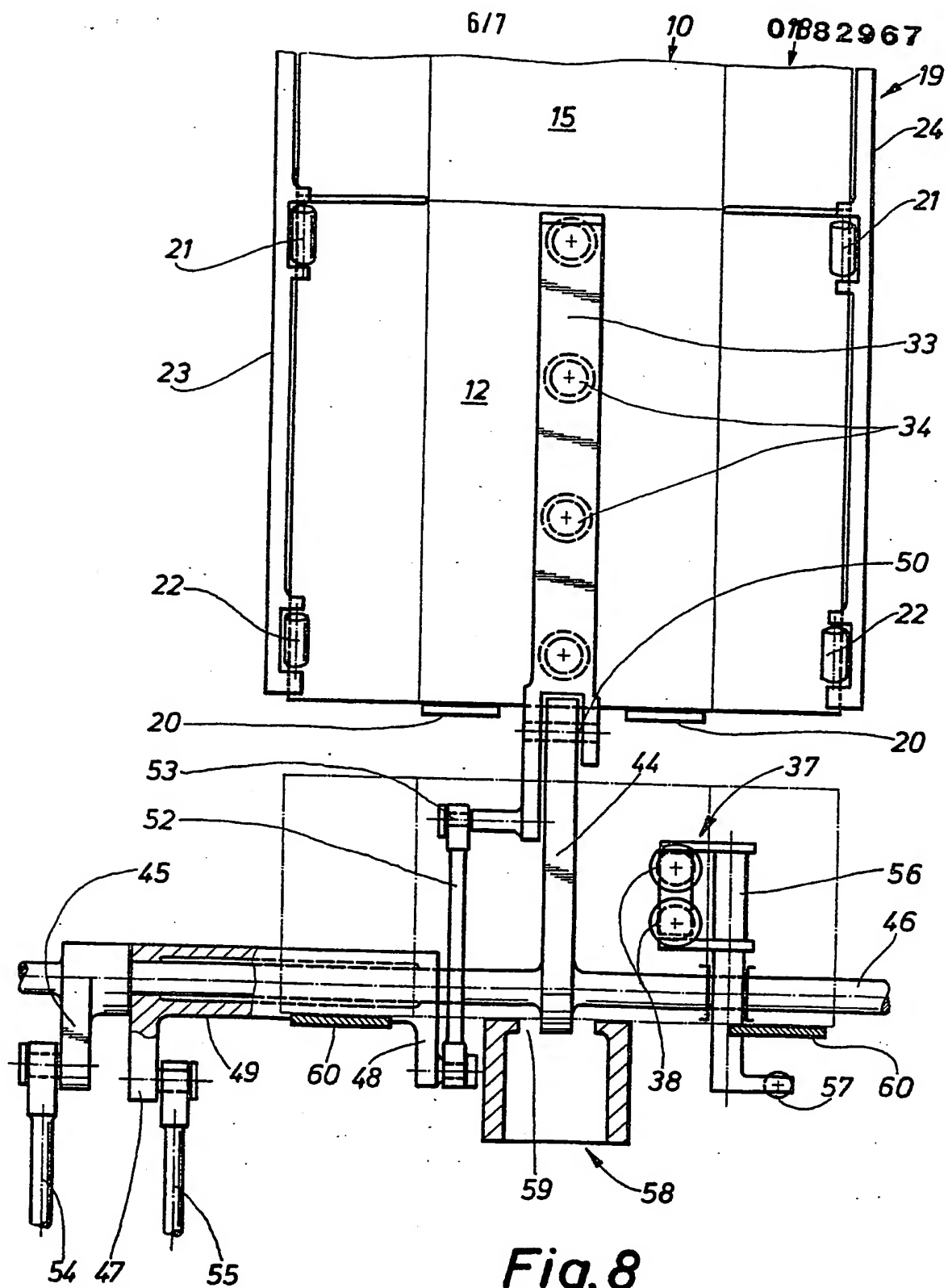


Fig. 3



**Fig. 6****Fig. 7**





0182967

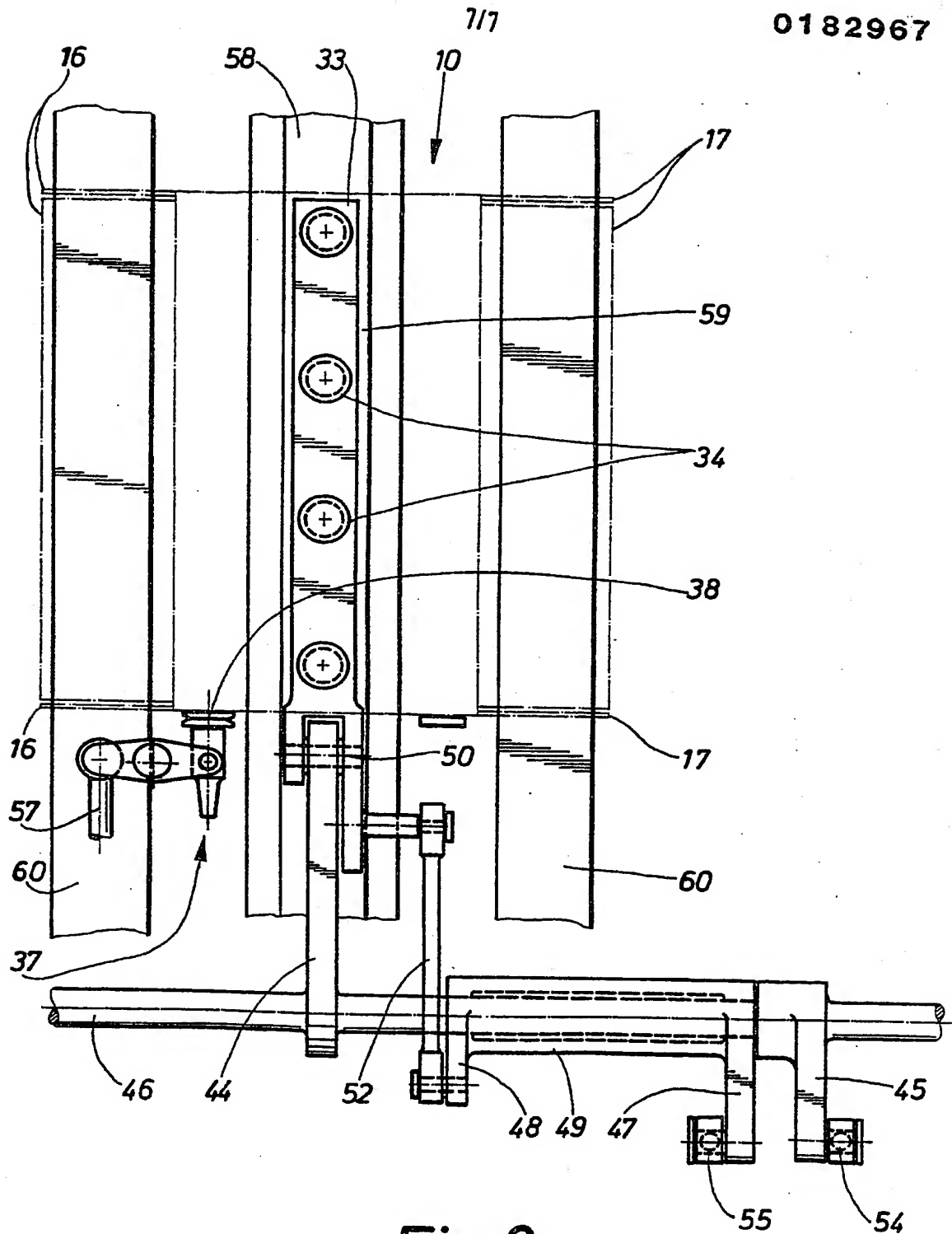


Fig. 9